



Composición florística de las plantas medicinales de la comunidad indígena de Tiktik Kaanu

Floristic composition of medicinal plants from the Tiktik Kaanu indigenous community

Nohemí Esther Rivas Suazo¹

Daniel Álvaro Mairena Valdivia²

Juan Asdrúbal Flores-Pacheco³

Resumen

Se inventarió la composición florística de plantas medicinales del Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF), y su importancia cultural en la comunidad Indígena de Tiktik Kaanu, Territorio Rama y Kriol, Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCs). Se conoció la diversidad, estado de conservación e indagó los tipos de uso y aplicación de la flora medicinal silvestre y cultivada. Se identificaron 40 especies distribuidas en 33 géneros y 26 familias botánicas. Los géneros de mayor abundancia son Fabaceae, Rutaceae, Poaceae y Lauraceae. Se identificaron una especie por cada apéndice, I y II, del convenio CITES. Sin embargo, se carece de información actualizada para categorizar el estado de conservación de más del 90% de las especies en dicha zona, de la colección estudiada que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades que afectan a los indígenas y población en general. Los materiales usados en la preparación de las medicinas incluyen hojas, corteza, raíces, frutas, savia, tallos (de madera), flores, y semillas. En algunas instancias, toda la planta puede ser usada, incluyendo las raíces.

Palabras clave: ethnobotany; abundance, diversity; conservation; species.

Summary

The floristic composition of medicinal plants of the Agroforestry Transfer Center (CeTAF) was inventoried, and its cultural importance in the Indigenous community of Tiktik Kaanu, Rama and Kriol Territory, Autonomous Region of the South Caribbean Coast (RACCs). The diversity, state of conservation was known and the types of use and application of wild and cultivated medicinal flora were investigated. 40 species distributed in 33 genre and 26 botanical families were identified. The most abundant genre are Fabaceae, Rutaceae, Poaceae and Lauraceae. One species was identified for each appendix, I and II, of the CITES agreement. However, there is a lack of updated

1 Licenciada en Ecología de los Recursos Naturales Graduada en BICU, email: nsuazo24@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6179-0649>

2 Máster Pedagogía Universitaria, Director de la Escuela de Biología, Facultad de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Bluefields Indian & Caribbean University, email: alvaro.mairena@bicu.edu.ni; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3315-1449>

3 Doctor Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales, Director de Investigación y Posgrado, Bluefields Indian & Caribbean University, email: asdrubal.flores@do.bicu.edu.ni; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6553-7202>

Recibido: 13/04/2020 Aprobado: 29/05/2020

Rivas Suazo, N., Mairena Valdivia, D., & Flores Pacheco, J. (2020). Composición florística de las plantas medicinales de la comunidad indígena de Tiktik Kaanu. *Ciencia E Interculturalidad*, 26(01), 148-162. <https://doi.org/10.5377/rci.v26i01.9891>

information to categorize the conservation status of more than 90% of the species in this area, from the studied collection that are used for the treatment of diseases that affect indigenous people and the general population. Materials used in the preparation of medicines include leaves, bark, roots, fruits, sap, (wooden) stems, flowers, and seeds. In some instances, the entire plant can be used, including the roots.

Keywords: ethnobotany; abundance, diversity; conservation; species.

I. Introducción

La medicina tradicional fue durante siglos, el único sistema utilizado en la recuperación de la salud, donde las plantas medicinales han cumplido un rol fundamental como medio para curar enfermedades en las personas (Pichardo *et al.*, 2016). Las plantas medicinales resultan interesantes para la realización de investigaciones acerca de las especies presentes en cada una de las zonas donde se encuentran distribuidas de forma natural (Pérez Machín, *et al.*, 2011). Han sido utilizadas a través de toda la historia por las comunidades rurales (Torres *et al.*, 2015).

En general, las comunidades tradicionalmente utilizan las plantas medicinales para satisfacer sus necesidades básicas, acumulando prácticas ancestrales de selección, manejo y conservación de conocimientos que han transmitido de una generación a otra (Quek, 2004). Esta situación se presenta en la vida de los pobladores de la comunidad indígena Tiktik kaanu, Región Autónoma del Caribe Sur de Nicaragua, y donde se hace uso de plantas medicinales por tradición y conocimiento empírico de las propiedades de las plantas, además de esto se le suma la necesidad de curarse con la medicina tradicional ya que en dicha comunidad no existe un centro de salud u hospital (Coe, 2014).

Aunque no hay certeza de las propiedades medicinales de las plantas que se usan; esto puede tener efectos negativos en la salud por las concentraciones de que puedan tener algunos ingredientes contenidos (Sabdariffa, 2016). Quienes, por lo general, han utilizado tradicionalmente las plantas medicinales para satisfacer sus necesidades básicas, acumulando prácticas ancestrales de selección, manejo y conservación de conocimientos que han transmitido de una generación a otra (Quek, 2004). Nicaragua aún conserva una gran diversidad biológica, estos tienen un equivalente al 7% de la diversidad biológica mundial, lo cual resulta muy significativo, ya que sólo ocupa el 0.13% de la superficie continental del planeta (Grijalva, 2006). La pérdida de la biodiversidad en general conlleva la disminución de especies de flora de forma más acelerada de lo que podemos estudiarlas; de las plantas con propiedades medicinales muchas veces se desconocen las propiedades o utilidad que pueden tener para la industria médica (Grijalva, 2006; Roig, 2001).

II. Revisión de literatura

En Nicaragua se reportan con material de respaldo en herbarios unas 5,796 especies de plantas vasculares de las cuales 73 son endémicas. Estas especies de plantas están agrupadas en 1,699 géneros que incluyen helechos, gimnospermas, angiospermas, distribuidas en 255 familias (Mayorga *et al.*, 2007). Algunos centros de educación superior han trabajado en la recolección y ordenamiento taxonómico de plantas de Nicaragua. Entre los más reconocidos se encuentra el Herbario Nacional de la Universidad Centroamericana (UCA), el Herbario Universitario de León – HULE (Guevara y Rueda, 2009) Terminal, Estación, Central y mercadito Sutiava, en el período comprendido de mayo 2006 a mayo 2007 investiga sobre procedencia, situación de mercadeo y usos de estas plantas. Se realizaron visitas a los diferentes mercados dos veces por mes (inicio y final).

En la región del Caribe de Nicaragua, se han realizado algunos trabajos en particular en las comunidades ramas, donde se ha estudiado plantas medicinales para ofrecer alternativas de tratamientos médicos en zonas donde no existe hospital, ni centro de salud (Caribe, 2014; Guido Blixly *et al.*, 2017; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2005; López, 2015). Históricamente han dependido de la medicina tradicional para sobrevivir, debe señalarse que gradualmente se va perdiendo esta tradición por diversas razones, entre ellas destaca la deforestación generalizada (Díaz Merchán, 2003; Pichardo *et al.*, 2016; Sanés, Anna; Berdonces, 2013).

Dentro de estos estudios realizados cabe mencionar que en CIDCA-BICU, cuentan con material de respaldo de información de plantas medicinales de dicha región, en la Universidad de las Regiones Autónomas del Caribe Nicaragüense (URACCAN) también cuentan con información de plantas medicinales de las comunidades ramas (Coe, 2014). La Facultad de Recursos Naturales de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU) ha iniciado la preparación del material recolectado, prensado y secado para elaborar un herbario de las especies de plantas del trópico húmedo en Nicaragua (Briones Sorto, Vilma E.; López Brenes *et al.*, 2014). Sin embargo, mediante este trabajo de investigación sólo se dedicaron esfuerzos al inventario y caracterización de las plantas medicinales utilizadas en la comunidad Tiktik Kaanu.

III. Materiales y métodos

a. Ubicación de la investigación

El Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF) de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU) se encuentra localizado a 32 km al suroeste de la ciudad de Bluefields en las coordenadas geográficas; N 11° 53' 50.4" y W 83° 55' 53.9", la cual está dentro de la Reserva Natural de Cerro Silva; en el Territorio Rama – Kriol, frente a Tiktik Kaanu (La Zompopera), una de las nueve comunidades que conforma el territorio (BICU, 2014).

b. Parcela de muestreo

Para la ubicación de la parcela se tomó el punto central de la misma con un GPS (Garmin GPSmap 60CSx). Según el sistema de coordenadas el área se encuentra localizada en la zona 17, y el datum se tomó haciendo referencia al sistema decimal Degree (Latitud N 11° 54' 29.44" y Longitud O 83° 55' 40.97"). La unidad de muestreo consiste en un área de 50 m² (10 m largo por 5 m ancho) con tres subparcelas de muestreos, cada una de ellas de 2 m².

c. Colecta de muestras vegetales

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico discrecional, cuya delimitación en el CeTAF se representó a través de una colección de plantas medicinales. Se realizó un muestreo Aleatorio Simple en el CeTAF. Este consistió en el posicionamiento del investigador en el inicio de la parcela a muestrear. El lanzamiento al azar de una rama y en el punto donde esta cayó se estableció como punto central del de la unidad de muestreo (Vargas Franco, 2007). La forma del punto de muestreo fue rectangular siguiendo las orientaciones del guía indígena que iniciaba su recorrido de 10 m lineales por 5 m de ancho a partir del punto indicado. Los parámetros de inclusión se trabajaron según la metodología de evaluación de Mostacedo y Fredericksen (2000), el presente trabajo se dividió en tres fases: Fase 1. Identificación de especies en el sitio de estudio con la participación de un guía local y se confirmaron los nombres comunes en la comunidad de intervención. Se realizaron registros fotográficos para los resultados. Revisión bibliográfica de la taxonomía a nivel de orden, familia, género y especie. Se utilizó la clasificación del Grupo Filogenético de Angiospermas (APG III, por sus siglas en inglés). Fase 2. Se hizo un análisis de ecología vegetal, con las siguientes medidas dasométricas: (D): determina la abundancia de una especie, que es igual al Número de individuos (N) en un Área determinada (A). Cobertura relativa de cada especie: provee información respecto a la dominancia de especies. Cobertura relativa (Cr) = $(Ni/Nt) * 100$. Donde, (Ni) corresponde al número de individuos de una misma especie y (Nt) es el número total de individuos de todas las especies en un área determinada (Molina-Moreira, 2017). Fase 3. Clasificación de los especímenes colectados de acuerdo con el uso en la comunidad.

i. Grupos focales, identificación y usos de las plantas colectadas

El área de estudio consistió en la recolección de muestras de plantas durante viajes y entrevistas con practicantes (yerberos, chamanes, y parteras) de edades entre 40 a 65 años. Se realizó un grupo focal con personas adultas para que compartieran sus conocimientos con las plantas medicinales. Las entrevistas se realizaron con las técnicas empleadas por Coe (1994) y Coe & Anderson (1996a, 1997). Un intérprete fue usado para llevar a cabo las entrevistas en el dialecto local.

IV. Resultados y discusión

a. Inventario de la flora medicinal silvestre y cultivada en la comunidad Tiktik kaanu, Territorio Rama y Kriol, RACCS.

Tabla 1: Clasificación taxonómica de la colección de plantas medicinales del Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF) en la Comunidad de Tiktik Kaanu.

Familia	Nombre Científico	Nombre común
Amaranthaceae	teloxys ambrosioides	Apazote
Anacardiaceae	Anacardium Occidentale	Marañón
	Mangífera indica L	Mango
Annonaceae	Annona muricata L	Guanábana
Apiacea	Eryngium foetidum L	Culantro
Asteraceae	Neurolaena lobata	Gavila
Burceraceae	Tetragastris Panamensis	Kerosen
Crossulaceae	Kalanchoe pinnata	Hoja del aire
Euphorbiaceae	Hura crepitans	Jabilla
	Triadica sebífera	Cebo
Fabaceae	Dipteryx panamensis	Almendro
	Senna reticulata	Cerocontil
	Cytisus scoparius	Escoba lisa
	Gliricidia sepium	Madero negro
	Mimosa púdica	Dormilona
Lamiaceae	Origanum vulgare L.	Orégano
	Mentha piperita	Hierba buena de pepermin
	Ocimum micranthum	Albahaca
Lauraceae	Persea americana	Aguacate
	Cinnamomum verum	Canela
Malvaceae	Hibiscus rosa-sinensis	Flor de avispa
Malpighiaceae	Byrsonima crasifolia	Nancite agrio
Moraceae	Ficus insípida	Chilamate
Myrtaceae	Psidium guajava L	Guayaba
Palmaceae	Cocus nucifera L	Coco
Papaveraceae	Papaver rhoeas	Ampola
Petiveriaceae	Petiveria alliacea	Zorrillo
Phytolaccaceae	Phytolacca rivinoides Kunth & Bouché	Bitamo

Familia	Nombre Científico	Nombre común
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zacate limón
	<i>Vetiveria zizanioides</i>	Zacate Valeriana
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni
	<i>Cinchona officinalis</i>	Quina
Rutaceae	<i>Citrus limón</i>	Limón castillo
	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja agria
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
Simaroubaceae	<i>Picrasma excelsa</i>	Hombre grande
Smilacaceae	<i>Smilax spp</i>	Cuculmeca
Xanthorroheaceae	<i>Aloe vera</i>	Sabila
Zingiberaceae	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Caña agria
	<i>Zingiber officinale</i>	Jengibre

La tabla 1 muestra la distribución de la clasificación taxonómica de las especies medicinales colectadas en el Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF) en la comunidad Indígena de Tiktik Kaanu en Kukra River, que a la fecha no existía a nivel local y/o regional. La colección está conformada por 40 especies, distribuida en 33 géneros y 26 familias botánicas. Los géneros y familias de mayor importancia son Fabaceae con cuatro familias (*Dipteryx*, *Cytisus*, *Gliricidia*, *Bauhinia*); el género Rutaceae con tres familias (*Citrus*, *Citrus*, *Ruta*); con dos familias cada uno los géneros Poaceae (*Cymbopogon*, *Petiveria*) y Lauraceae (*Persea*, *Cinnamomum*); en su conjunto estos representan el 31.42% del total de la colección. Estas plantas son obtenidas por la comunidad indígena por medio de colecta, intercambio y en muy escasas ocasiones por compra. Esto es coincidente al hecho que en su mayoría son plantas silvestres ubicadas en el bosque y en escasos casos se tienen sembradas en maceteras o jardines inmediatos a las viviendas (Coe, 2014). A pesar que algunas de ellas son consideradas en la cultura popular únicamente como plantas ornamentales y aromáticas, todas las descritas son especies con capacidades medicinales (Roger, 1995). Además, poseen varios usos que juegan un papel importante en la comunidad ya que proveen a la comunidad de materiales necesarios para su subsistencia, construcción e ingresos económicos.

Este dato lejos de ser únicamente descriptivo se convierte en un importante indicador de calidad ambiental (Cañigueral *et al.*, 2003; Dans Chavarria, 2014; Montero & Espinoza, 1999) de la estabilidad del sistema, de las poblaciones de flora y fauna y la resiliencia del bosque post-huracanado (Vandermeer *et al.*, 1990) Nicaragua, which had been dramatically damaged by Hurricane Joan in October of 1988. In a sampled area of 4000 m², we encountered 374 individuals of 77 species of trees of which 27.2 % had fallen and 53.2 were snapped. Almost all the individual that were standing had resprouted (94.5 %). Asimismo, estas plantas favorecen las condiciones edafológicas en las parcelas de cultivos de subsistencia y autoconsumo de la población (Guevara &

Rueda, 2009) Terminal, Estación, Central y mercadito Sutiava, en el periodo comprendido de mayo 2006 a mayo 2007 investiga sobre procedencia, situación de mercadeo y usos de estas plantas. Se realizaron visitas a los diferentes mercados dos veces por mes (inicio y final. Todo esto adicional a su papel como fuente principal de los ingredientes farmacológicamente activos para la atención de patologías y alteraciones de la salud (Gazo Robles, 2017) de comunidades y decenas de habitantes alejadas de la atención del sistema de salud pública del país.

Flora medicinal silvestre y cultivada con utilidad en la comunidad Tiktik kaanu

De las 40 especies identificadas (Tabla 1) con 504 individuos (Nt) que representan la densidad absoluta (Figura 2). Siendo *Senna reticulata* y *Zingiber officinale* las especies con mayor densidad con 25 individuos (4.96%) cada una, le siguen en orden descendente *Cymbopogon citratus* y *Mimosa pudica* con 24 individuos (4.76%) cada uno; *Gliricidia sepium* con 23 ejemplares (4.56%); *Cocus nucifera* L, *Cheilocostus speciosus* y *Ocimum micranthum* los dos primeros con 20 individuos (3.97%) y el último con 21 ejemplares (4.17%), representando el 36.11% de la colección

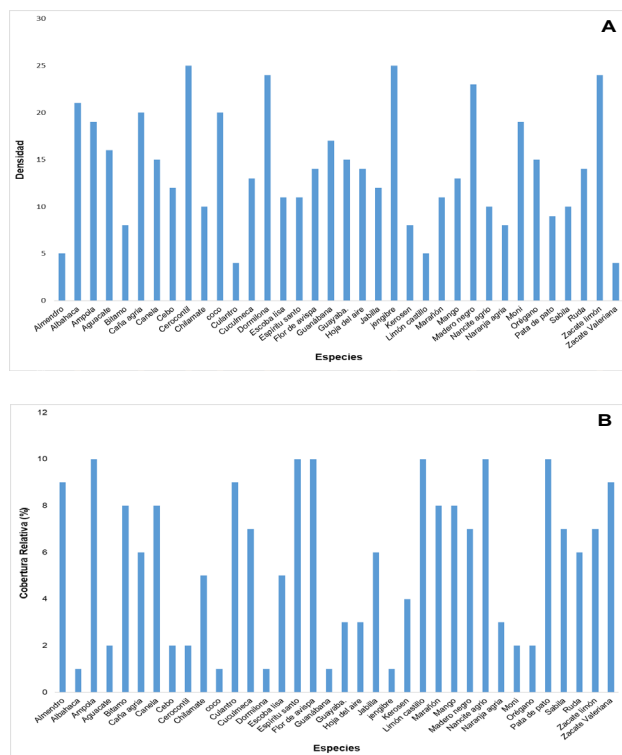


Figura 3: Densidad (A) y Cobertura Relativa (B) de la colección de plantas medicinales del Centro de Transferencia Agroforestal (CETAF), Comunidad de Tiktik Kaanu.

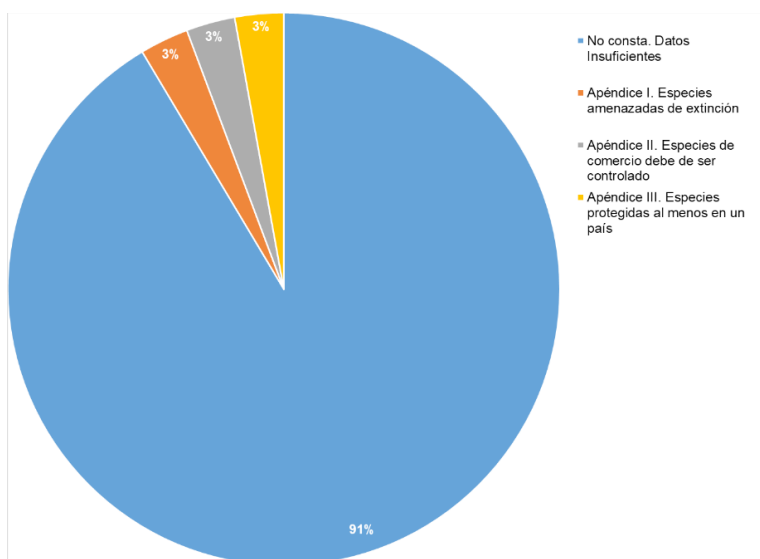


Figura 4: Estado de conservación de la colección de plantas medicinales del Centro de Transferencia Agroforestal (CETAF), Comunidad de Tiktik Kaanu.

Al analizar los resultados de la Figura 4 más que el hecho de encontrar una especie, *Dipteryx panamensis*, en el Apéndice I: Especies amenazadas de extinción, y otra en el Apéndice II: Especies de comercio debe de ser controlado, *Tetragastris panamensis*, es alarmante que más del 90% de las especies de la colección no cuenta con datos suficientes para conocer el estado de su conservación de acuerdo con la convención CITES. Este hecho debe ser analizado a profundidad pues existe la posibilidad que alguna de estas plantas con abundancia relativamente alta en esta región puede encontrarse en extinción en otra zona del continente (Herrera & Gómez, 2017) y viceversa. También debe analizarse el hecho de la existencia de especies exóticas, *Gliricidia sepium*, con capacidad de desplazamiento de especies endémicas altamente especializadas (Molina-Moreira, 2017). Estas últimas son parte fundamental no sólo del vademécum sanitario indígena, sino de su cultura, seguridad y soberanía alimentaria, que se expone a riesgos elevados al no contar con información actualizada de la conservación y diversidad de estas plantas (Montagnini & Metzel, 2015).

b. Descripción de los tipos de uso de las plantas medicinales existentes en la comunidad Tiktik kaanu

Tabla 2. Uso medicinal según la sección utilizada: parte reproductiva y parte vegetativa de la planta, de la colección de plantas meicinales del Centro de Transferencia Agroforestal (CETAF), Comunidad de Tiktik Kaanu.

Parte Reproductiva (flores, frutos y semillas)			
Nombre Científico	Nombre Común	Enfermedades tratadas	Modo de preparación
Cocos nucifera	Coco	Controla la diarrea e infección de los riñones	Se ralla el coco tierno y se pone a cocer, para la diarrea. Tomar el agua en ayuna para los riñones, ambas administraciones orales.
Dipteryx panamensis	Almendro	Manchas en la piel, cicatrizante.	Extracto del fruto (aceite), administración tópica.
Hibiscus rosasinensis	Flor de avispa	Controla la ronquera, dolor de pecho causado por la tos y controla el dolor de estómago.	vía oral por medio de infusión (té)
Hura crepitans	Jabilla	Sirve para curar el empacho.	Se pone a hervir la fruta.
Morinda citrifolia	Noni	Infección de los riñones, control de la azúcar y la presión.	Se extrae el jugo de la fruta y se toma.
Papaver rhoeas	Amapola	Ayuda a conciliar el sueño, utilizada mayormente en niños.	Cocción de la flor, vía oral.
Persea americana	Aguacate	Controla la diarrea.	Se ralla la semilla y se pone a cocer, administración vía oral.
Parte vegetal (hojas, tallo, corteza y rizoma)			
Nombre Científico	Nombre Común	Enfermedad tratada	Modo de preparación
Aloe vera	Sábila	Quemadura y heridas, indigestión y estreñimiento.	Extracto de la hoja aplicar en uso externo. Extracto de la hoja en agua hirviendo para problemas digestivos.
Anacardium occidentale	Marañón	Aliviar las heridas.	Se aplica de uso externo la cocción de las hojas.

Parte Reproductiva (flores, frutos y semillas)			
Nombre Científico	Nombre Común	Enfermedades tratadas	Modo de preparación
Cocos nucifera	Coco	Controla la diarrea e infección de los riñones	Se ralla el coco tierno y se pone a cocer, para la diarrea. Tomar el agua en ayuna para los riñones, ambas administraciones orales.
Annona muricata	Guanábana	Hipertensión, azúcar, cáncer, y parásitos intestinales.	Cocción de las hojas, vía oral.
Byrsonima crassifolia	Nancite agrio	Controla la diarrea, dolor de estómago, empacho y facilita el parto.	De vía oral la cocción de la corteza.
Cheilocostus speciosus	Caña agria	Quita la fiebre y ayuda a limpiarlos riñones.	Se tritura el tallo y se pone a hervir.
Cinnamomum verum	Canela	Ayuda a conciliar el sueño, al trabajo de parto y quita los cólicos menstruales.	Se pone a hervir la corteza y se toma.
Cinchona officinalis	Quina	Fiebre, chistate, limpieza de la sangre.	Cocción de la corteza. Vía oral
Citrus limón	Limón castilla	Tos, gripe, calentura y aborto.	Infusión de la hoja para tos gripe y calentura, cocción de la raíz para abortar.
Citrus aurantium	Naranja agria	Tranquilizante, antifebril, regula el intestino y ligeramente sedante.	De vía oral mediante la cocción de la cascara.
Cymbopogon citratus	Zacate limón	Calentura y tos.	Infusión de la hoja.
Eryngium foetidum	Cilantro	Gases intestinales, dolores de estómago, cólicos y parásitos.	Las raíces se poner a cocer y se toma la cocción, para los parásitos y de las hojas se hace una infusión (té).
Ficus insipida	Chilamate	Dolor de muelas	La leche se aplica externamente en el lado de la muela donde siente el dolor.
Gliricidia sepium	Madero negro	Alivia afecciones en la piel.	De uso externo como baño la cocción de la hoja.
Kalanchoe pinnata	Hoja del aire	Dolor de espalda, y gases inconados.	Se poner en la parte afectada después de sobarse.
Mangifera indica	Mango	Inflamación.	De uso tópico la cocción de las hojas.

Parte Reproductiva (flores, frutos y semillas)			
Nombre Científico	Nombre Común	Enfermedades tratadas	Modo de preparación
Cocos nucifera	Coco	Controla la diarrea e infección de los riñones	Se ralla el coco tierno y se pone a cocer, para la diarrea. Tomar el agua en ayuna para los riñones, ambas administraciones orales.
Menta piperita	Hierba buena de pipermin	Cólicos, indigestión y dolor de estómago.	Infusión de la hoja.
Mimosa púdica	Dormilona	Elimina parásitos e inflamaciones.	Para los parásitos se hace un cocimiento de la raíz, para la inflamación se hace cataplasma (calentar o freír) con la hoja.
Neurolaena lobata	Gavilana	Afecciones en la piel e hipertensión.	Se ponen a cocer las hojas y para la piel se hace un baño, y para la presión se toma.
Ocimum micranthum	Albahaca	Dolor de oído, mala digestión y resfriado.	Calentar la hoja y envolverla para formar un apósito para el oído. Triturar la hoja seca y echarla en una taza de agua hirviendo.
Origanum vulgare L	Orégano	Tos, gripe y cólicos	Infusión de la hoja.
Petiveria alliacea	Zorrillo	Constipado.	Lavar, machacar las raíces y echarlas en una botella de alcohol.
Picrasma excelsa	Hombre grande	Afecciones en la piel, ayuda a limpiar la sangre y controla	De uso externo para la piel, se pone a cocer la corteza y se baña. Infusión de la hoja para la sangre y azúcar.
Phytolacca rivinoides	Bitamo	Sirve para limpiar la sangre.	Poner a hervir las hojas en 1 litro de agua. Vía oral.
Psidium guajava	Guayaba	Controla la diarrea.	Se pone a cocer el cogollo de en una taza de agua y se toma.
Senna reticulata	Cerocontil	Afecciones en la piel.	Maceración de las hojas aplicarlas en la piel.

Parte Reproductiva (flores, frutos y semillas)			
Nombre Científico	Nombre Común	Enfermedades tratadas	Modo de preparación
Cocos nucifera	Coco	Controla la diarrea e infección de los riñones	Se ralla el coco tierno y se pone a cocer, para la diarrea. Tomar el agua en ayuna para los riñones, ambas administraciones orales.
Sida rhombifolia	Escoba lisa	Evita la caída del cabello, cura piquetes de culebra cascabel y araña viuda negra.	Para estas enfermedades y dolencia se ponen a hervir cinco minutos las hojas junto con las raíces y se toma.
Smilax spp	Cuculmeca	Anemia.	Hervir el tallo y tomarlo.
Teloxys ambrosioides	Apazote	Dolor de estómago, diarrea y parásitos.	En una taza de agua hirviendo echar las hojas y dejarla reposar para luego tomarlo.
Tetragastris panamensis	Kerosen	Hongos en los pies.	De uso externo, se pone a cocerla corteza y se meter los pies en el agua.
Triadica sebifera	sebo	Cura granos en la piel.	De administración tópica, se aplica la leche de esta planta en el área afectada de la piel.
Vetiveria zizanioides	Zacate valeriana	Nervio, insomnio y dolor de muelas.	Lavar, machacar y cocer las raíces en medio litro de agua.
Zingiber officinale	Jengibre	Tos, catarro, ronquera, cólico, dolor de estómago.	Infusión del rizoma (echar el rizoma machacado en agua hirviendo)

V. Conclusiones

Se identificaron 40 especies distribuidas en 33 géneros y 26 familias botánicas. Los géneros de mayor abundancia son: *Fabaceae*, *Rutaceae*, *Poaceae* y *Lauraceae*. Éstas representan el 31.42% de la colección de plantas medicinales colectadas en el Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF) ubicado en la comunidad indígena de Tiktik Kaanu. La amplia variedad de familias identificadas en la colección indica elevada estabilidad y resiliencia ecológica que combinado con el proceso de restauración ecológica post-huracán indican la conservación y salud del bosque y sistemas de agrícolas de subsistencia de los comunitarios.

VI. Lista de referencia

- Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), (2014). *Plan Estratégico Institucional 2014-2018*. In Bluefields Indian & Caribbean University (BICU) (Vol. 1).
- Briones Sorto, V. Lopez M. J., Sorto, V. B., Brenes, L. (2014). *Conocimiento etnobotánico aplicado a la terapéutica en animales domésticos de la comunidad Mayangna Amak, reserva biósfera BOSAWAS, Nicaragua, período 2013- 2014*. 1-70. <http://repositorio.una.edu.ni/id/eprint/3170>
- Cañigueral, S., Dellacassa, E., & Bandoni, A. L. (2003). Plantas Medicinales y Fitoterapia: ¿Indicadores de Dependencia o Factores de Desarrollo? *Acta Farmaceutica Bonaerense*, 22(3), 265-277. https://www.researchgate.net/profile/Salvador_Canigueral/publication/233967128_Plantas_Medicinales_y_FitoterapiaIndicadores_de_Dependencia_o_Factores_de Desarrrollo/links/02bfe50d791c40f415000000.pdf
- Caribe, B. (2014). Salud y cultura en la RAAS. *Revistas.Bicu.Edu.Ni*. <http://revistas.bicu.edu.ni/index.php/wani/article/view/329>
- Coe, F. (2014). Etnobotanica de los Ulwas del Suroriente de Nicaragua y comparaciones con el conocimiento botánico de los miskitos. *Revistasnicaragua.Net.Ni*, 7-32. <http://www.revistasnicaragua.net.ni/index.php/wani/article/view/1515>
- Dans Chavarria, A. (2014). *Estado poblacional del Almendro (Dipteryx panamensis) como indicador de la disponibilidad de hábitat y del estado actual de poblaciones de Lapa Verde (Ara ambiguus) en 7 comunidades del Sureste de Nicaragua*. URACCAN.
- Diaz Merchán, J. (2003). *Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromaticas*. <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31375/243.pdf?sequence=1>
- Gazo Robles, J. M. (2017). Medicina popular y sus agentes tradicionales: sobadores, parteros y curanderos en zonas urbanas. Raíces: *Revista Nicaragüense de Antropología*, 1(1), 49-63. <http://www.revistasnicaragua.net.ni/index.php/Raices/article/view/3038>
- Grijalva, A. (2006). *Flora Util - Etnobotanica de Nicaragua*.
- Guevara, A., & Rueda, R. (2009). Plantas Alimenticias que se ofertan en los mercados de la ciudad de León. *Universitas*, 3(2), 2071-2575.

- Guido Blixly, R., Yunkiath Cobam, C., & Espinoza Blanco, S. (2017). Percepción sobre Isigni de la comunidad de Sawa, Waspam, río Coco. *Revista Universitaria Del Caribe*, 16(1), 21–25. <https://doi.org/10.5377/ruc.v16i1.3228>
- Herrera, A., & Gómez, V. (2017). Los Productos No Maderables Del Bosque: Fuente De Ingresos Para Las Familias Y Alternativas De Conservación Del Bosque. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio Ambiente, Tecnología y Desarrollo Humano*, 60–72. <http://www.revistasnicaragua.net.ni/index.php/multiensayos/article/view/3638>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2005). *Diagnóstico Situacional Sobre Producción, Industrialización y Medicinales y Otras Especies Útiles*.
- López, M. (2015). *Facultad de Desarrollo Rural*. Universidad Nacional Agraria (UNA).
- Mayorga, V., Gutierrez, M., & Rueda, R. (2007). Plantas medicinales utilizadas por la población de la ciudad de León. *Universitas*, 1(1), 24–26.
- Molina-Moreira, M. (2017). Composición florística de las plantas suculentas del Parque Histórico Guayaquil. *Revista Ciencia UNEMI*, 10(24), 109–122.
- Montagnini, F., & Metzel, R. (2015). *Biodiversidad, manejo de nutrientes y seguridad alimentaria en huertos caseros mesoamericanos*. In *Sistemas agroforestales* (p. 454). https://www.researchgate.net/profile/Wendy_Francesconi/publication/290163852_Biodiversidad_y_conservacion_de_bosques_funciones_potenciales_de_los_sistemas_agroforestales/links/56af914408ae9f0ff7b2669d.pdf#page=388
- Montero, J., & Espinoza, C. (1999). *Murciélagos Filostómidos (Chiroptera, Phyllostomidae) como indicadores del estado del hábitat en el Parque Nacional Piedras Blancas, Costa Rica*. 1–24.
- Mostacedo, B., & Fredericksen, T. S. (2000). *Métodos Básicos de muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR)*, 92. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Pérez Machín, M., Sueiro Oyarzun, M. L., Boffill Cárdenas, M. de L. Á., Morón Rodríguez, F., Marrero Faz, E., Rodríguez Rivas, M., Méndez Orozco, O. R., & González Mosquera, D. M. (2011). Estudio etnobotánico de las plantas más utilizadas como diuréticas en la Provincia de Villa Clara, Cuba. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, 10(1), 46–55. <https://www.mendeley.com/research-papers/estudio-etnobotanico-las-plantas->

- más-utilizadas-como-diuréticas-en-la-provincia-villa-clara-cuba/?dgcid=raven_md_feed_email&campaign_name=document-recommendation
- Pichardo, V., Xiomara, G., & Peralta, E. R. (2016). *Plantas Medicinales como una alternativa de preservación a la salud*. <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3868>
- Quek, P. (2004). *Medicinal Plant Research in Asia*. In Design.
- Roger, P. (1995). *Enciclopedia de las plantas medicinales*. 1–219. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=16276>
- Roig, F. (2001). *Flora medicinal mendocina: las plantas medicinales y aromáticas, de la provincia de Mendoza (Argentina);(aborígenes, exóticas espontáneas o*. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=CAGRO.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=003226>
- Sabdariffa, H. (2016). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- MANAGUA Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Economía Agrícola Seminario de Graduación para optar al título de licenciatura en Economía Agrícola Integrantes*
- Sanés, Anna; Berdonces, J. L. (2013). Plantas Medicinales. *Revistas.Zamorano.Edu*, 1–16. <https://revistas.zamorano.edu/index.php/inasp/article/download/610/590>
- Torres, N., Martínez, J. (2015). Plantas medicinales de Panamá 1: Etnobotánica de la Reserva Forestal el Montuoso. *Redalyc.Org*. <http://www.redalyc.org/html/856/85648040004/>
- Vandermeer, J., Zamora, N., Yih, K., & Boucher, D. (1990). Initial Regeneration of a Tropical Forest in the Caribbean Coast of Nicaragua after Hurricane-Joan. *Revista De Biología Tropical*, 38(2B), 347–359.
- Vargas Franco, V. (2007). *Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS*. 312. <https://doi.org/978-958-33-9319-3>